Work Order ID 155153

Monday, January 09, 2017 11:33:13 AM

155153

Item ID: 650.0401 **Accept** *N900040100* **Setup Start** *NS1*

Revision ID:

Item Name: PUREair Fairing Assembly **Stop** *NS2*

Start Date: 2/1/2017 **Start Qty:** 1.00 *1* **Cust Item ID:**

Required Date: 3/1/2017 **Req'd Qty:** 1.00 *1* **Customer:**

Reference:

Approvals: **Process Plan:** DAS 21 9-89 **Date:** JAN 0 9 2017 **Tooling:** ____ **Date:** ____ **Run Start** *NR1*

QC: ____ **Date:** ____ **SPC (Y/N):** ____ **Date:** ____ **Stop** *NR2*

Sequence ID/ Work Center ID	Operation Description	Set Up/ Run Hours	Tool ID	Tool #	Plan Code	Accept Qty	Reject Qty	Reject Number	Insp. Stamp

Draw Nbr	Revision Nbr
650.0400	A

DAS 10 9-89

Sequence ID/ Work Center ID	Operation Description	Set Up/ Run Hours	Tool ID	Tool #	Plan Code	Accept Qty	Reject Qty	Reject Number	Insp. Stamp
110 *110* Purchasing	PURCHASING	0.00				1	JAN 1 7 2017		DAS 13 9-89
Purchasing	**Memo** Issue P/O: 34969 Description: 650.0401 Supplier: FDC Certification of Conformity and process sheet from FDC is required.	0.00							
120 *120* Packaging	Receive & Inspect for Damage & Mat'l Certs	0.00				1x	SP	17-53	
Packaging	**Memo** Ensure Certificate of Conformity & Process Sheet are attached	0.00							

T-1
PN: 650.0410 Rev. D
EAPS FARING
SN: DAE009-025
Lot #: 2017-03-27

T-1
PN: 650.0412 Rev. D
LEFT EJECTOR COVER
SN: DAE011-025
Lot #: 2017-03-27

T-1
PN: 650.0411 Rev. D
RIGHT EJECTOR COVER
SN: DAE010-025
Lot #: 2017-03-27

DQA: __________ Date: __________



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: Date:

Work Order update only ☐

Work Order: ______________ Part No. ______________ NCR No.	**DISPOSITION** Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	**AGAINST DEPARTMENT/PROCESS** Skid-tube ☐ Cross tube ☐ Water Jet ☐ Engineering ☐ Machining ☐ Small Fab ☐ Prod. Eng. Coor. ☐ Quality ☐ Thermoforming ☐ Finishing ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Other ☐ Large Fab ☐ Composite ☐ Supplier ☐ ☐

Date :	Step #:	QTY Effective :	MRB (QSI042) Approval

Description Work Order Deviation	Disposition	
		Completed By
		Lead hand / Supervisor Approval Verification
		QC / QA Coordinator Approval

Root Cause		FAULT CATEGORY			
Environment ☐	☐ No Re-verfication	☐ Pressure/Forced	☐ Temperature/Cure	☐ Power Loss/Surge	☐ Positioned Wrong
Design ☐	☐ Operator	☐ Bending	☐ Set-up	☐ Folio/Program	☐ Outside Dimensions
Doc/Data ☐	☐ Offset/Setup	☐ Centre Not Concentric	☐ BOM/Route	☐ Grain	☐ Over/Under tolerance
Equip/Tooling ☐	☐ Supplier	☐ Cracks	☐ Broken/Damage/Defect	☐ Weld	☐ Part Incorrect
Handling/Pre ☐	☐ Training	☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave	☐ Inspection Incomplete/Unqualified	☐ Wrong Stock Pulled	☐ Part Lost/Missing
Material ☐	☐ Use for Testing	☐ Cuffs	☐ Contamination	☐ Out of Sequence	☐ Part Moved
Internal Transport ☐	☐ Poor Information	☐ Crushing	☐ Countersink	☐ Off-set	☐ Drawing
Tribal Knowledge ☐	☐ Rushing	☐ Heat Treat	☐ Cut Too Short	☐ Mislabeled	☐ Finish
LOA ☐	☐ Product Improvement	☐ Wave/Twist in Tube	☐ Instructions Incomplete/Unclear	☐ Fit/Function	☐ Misread
Substation ☐	☐ Process Improvement	☐ Marks/Chatter	☐ Drill Holes	☐ Misaligned/off center	☐ Turning Sequence
Past Expiry Date ☐	☐ Manufacturing Process				
Misidentified ☐	☐ Past Due	☐ OTHER :			

H:/FORMS/Quality Assurance\approved QA/NCRWO Rev I

Work Order ID 155153

Monday, January 09, 2017 11:33:13 AM

155153

Item ID: 650.0401

Accept *N900040100*

Setup **Start** *NS1*

Stop *NS2*

Revision ID:

Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 2/1/2017 **Start Qty:** 1.00 *1*

Required Date: 3/1/2017 **Req'd Qty:** 1.00 *1*

Cust Item ID:

Customer:

Reference:

Approvals: **Process Plan:** ________ **Date:** ________ **Tooling:** ________ **Date:** ________

QC: ________ **Date:** ________ **SPC (Y/N):** ________ **Date:** ________

Run **Start** *NR1*

Stop *NR2*

Sequence ID/ Work Center ID	Operation Description	Set Up/ Run Hours	Tool ID	Tool #	Plan Code	Accept Qty	Reject Qty	Reject Number	Insp. Stamp
130 *130* QC Quality Control	QC6- Inspect dimensions to drawing	0.00							
	Memo Inspect as per Dwg 650.0401 Audit process sheet.	0.00				D	17.05.05		DAS 9 9-89
140 *140* Packaging Packaging	Identify as per dwg & Stock Location:______	0.00							
	Memo fs107	0.00				SMB 17/5/5			
150 *150* QC Quality Control	QC21- Final Inspection - Work Order Release	0.00							
	Memo	0.02				17/5/9 [signature]			

DAS 21 9-89 MAY 08 2017

DQA: ____________ Date: ____________



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: Date:

Work Order update only ☐

Work Order: ____________	**DISPOSITION**	**AGAINST DEPARTMENT/PROCESS**			
Part No. ____________	Rework ☐	Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐
	Scrap ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coor. ☐	Quality ☐
	Use-as-is ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐
NCR No.	Suspected Unapproved ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	☐

Date :	Step #:	QTY Effective :	**MRB (QSI042) Approval**
Description Work Order Deviation		**Disposition**	
			Completed By
			Lead hand / Supervisor Approval Verification
			QC / QA Coordinator Approval

Root Cause		**FAULT CATEGORY**			
Environment ☐	☐ No Re-verfication	☐ Pressure/Forced	☐ Temperature/Cure	☐ Power Loss/Surge	☐ Positioned Wrong
Design ☐	☐ Operator	☐ Bending	☐ Set-up	☐ Folio/Program	☐ Outside Dimensions
Doc/Data ☐	☐ Offset/Setup	☐ Centre Not Concentric	☐ BOM/Route	☐ Grain	☐ Over/Under tolerance
Equip/Tooling ☐	☐ Supplier	☐ Cracks	☐ Broken/Damage/Defect	☐ Weld	☐ Part Incorrect
Handling/Pre ☐	☐ Training	☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave	☐ Inspection Incomplete/Unqualified	☐ Wrong Stock Pulled	☐ Part Lost/Missing
Material ☐	☐ Use for Testing	☐ Cuffs	☐ Contamination	☐ Out of Sequence	☐ Part Moved
Internal Transport ☐	☐ Poor Information	☐ Crushing	☐ Countersink	☐ Off-set	☐ Drawing
Tribal Knowledge ☐	☐ Rushing	☐ Heat Treat	☐ Cut Too Short	☐ Mislabeled	☐ Finish
LOA ☐	☐ Product Improvement	☐ Wave/Twist in Tube	☐ Instructions Incomplete/Unclear	☐ Fit/Function	☐ Misread
Substation ☐	☐ Process Improvement	☐ Marks/Chatter	☐ Drill Holes	☐ Misaligned/off center	☐ Turning Sequence
Past Expiry Date ☐	☐ Manufacturing Process				
Misidentified ☐	☐ Past Due	☐ OTHER :			

Picklist Print

Monday, January 09, 2017 11:33:16 AM

T

Work Order ID: 155153 *155153*

Parent Item: 650.0401 *650.0401*

Parent Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 2/1/2017 **Required Date:** 3/1/2017

Start Qty: 1.00 **Required Qty:** 1.00

Comments:

Component Item ID/ Item Name	Replacement Item ID	Mfg/ Purch	Bin Item	Primary Location	Last Location	Route Seq ID	Unit of Measure	Qty on Hand	Qty per Kit	Total Qty	Qty Issued	Date Issued	Status
650.0401P *650.0401P* AS350 Eaps Fairing Assembly		Purchased	No				Each	0.0000	**	1 1x 801753			

DQA: __________ Date: __________



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: Date:

Work Order update only ☐

Work Order: / Part No. / NCR No.	DISPOSITION	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS			
Work Order: ________	Rework ☐	Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐
Part No. ________	Scrap ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coor. ☐	Quality ☐
	Use-as-is ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐
NCR No.	Suspected Unapproved ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	☐

Date :	Step #:	QTY Effective :	MRB (QSI042) Approval

Description Work Order Deviation	Disposition	
		Completed By
		Lead hand / Supervisor Approval Verification
		QC / QA Coordinator Approval

Root Cause		FAULT CATEGORY			
Environment ☐	☐ No Re-verfication	☐ Pressure/Forced	☐ Temperature/Cure	☐ Power Loss/Surge	☐ Positioned Wrong
Design ☐	☐ Operator	☐ Bending	☐ Set-up	☐ Folio/Program	☐ Outside Dimensions
Doc/Data ☐	☐ Offset/Setup	☐ Centre Not Concentric	☐ BOM/Route	☐ Grain	☐ Over/Under tolerance
Equip/Tooling ☐	☐ Supplier	☐ Cracks	☐ Broken/Damage/Defect	☐ Weld	☐ Part Incorrect
Handling/Pre ☐	☐ Training	☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave	☐ Inspection Incomplete/Unqualified	☐ Wrong Stock Pulled	☐ Part Lost/Missing
Material ☐	☐ Use for Testing	☐ Cuffs	☐ Contamination	☐ Out of Sequence	☐ Part Moved
Internal Transport ☐	☐ Poor Information	☐ Crushing	☐ Countersink	☐ Off-set	☐ Drawing
Tribal Knowledge ☐	☐ Rushing	☐ Heat Treat	☐ Cut Too Short	☐ Mislabeled	☐ Finish
LOA ☐	☐ Product Improvement	☐ Wave/Twist in Tube	☐ Instructions Incomplete/Unclear	☐ Fit/Function	☐ Misread
Substation ☐	☐ Process Improvement	☐ Marks/Chatter	☐ Drill Holes	☐ Misaligned/off center	☐ Turning Sequence
Past Expiry Date ☐	☐ Manufacturing Process				
Misidentified ☐	☐ Past Due	☐ OTHER :			



DART AEROSPACE

APICAL INDUSTRIES, INC.
dba DART AEROSPACE

ENGINEERING CHANGE NOTICE NO. 04939			SHEET 1 OF 1
DWG NO. 650.0400	REV: C	PREPARED BY J. SOTO	DATE: 04/28/2015 — EFFECT ON DWG ☒ INC. ☐ UNINC.
DWG TITLE: AS350 EAPS FAIRING ASSY			
APPROVED BY: ENGR [signature]	MFG [signature]	QC [signature]	EFF. NEXT ORDER

TRANSACTION CODES (TC):
A-ADD C-CREATE
R-REVISE D-DELETE

REASON: REVISED F/N 4, 5, 6, & 9 FROM IMPERIAL TO METRIC.

SHOP COPY
RETURN TO
ENGINEERING
UNCONTROLLED COPY
SUBJECT TO AMENDMENT
WITHOUT NOTICE
WORK ORDER
NO. 155153 MLJ
17-01-09

F/N	TC	PART NUMBER	.0401 QTY	DESCRIPTION	MATERIAL	SPECIFICATION
9	R	601.3803	2	SCREW	LN9038-05-16	
6	R	601.3802	14	CLICK BOND, NUTPLATE	CB6014CR5M-1P	
5	R	601.3801	12	SCREW	LN9038-05-14	
4	R	601.3800	14	WASHER	BS4320-A5	

DOCUMENTS EFFECTED: ☐ PATTERN ☐ MDL ☒ INSTALL INSTRUCTIONS ☒ ICA ☐ FMS ☒ BOM

CHANGE CATEGORY ☐ MAJOR ☒ MINOR

DER REVIEW REQUIRED ☐ YES ☒ NO

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

REVISIONS			
REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
N/C	INITIAL RELEASE	07/25/13	J. GARDINER
A	INCORPORATED ECN 04272	11/27/13	P. BRAVO
B	INCORPORATED ECN 04310	12/17/13	P. BRAVO
C	INCORPORATED ECN 04507	04/18/14	P. BRAVO
D	INCORPORATED ECN 04939	04/28/15	P. BRAVO

NOTES:

1. IDENTIFY IAW MPP 120
2. MANUFACTURE IAW MPP 145

3. PART DIMENSIONS CONTROLLED BY 3D CAD MODEL
   F/N 1 CONTROLLED BY "650.0410 FAIRING.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
   F/N 2 CONTROLLED BY "650.0411 RIGHT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
   F/N 3 CONTROLLED BY "650.0412 LEFT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/17/13

4. MATERIAL: GREY EPOXY SURFACE VEIL (AX-2140-50")

5. MATERIAL: COPPER LIGHTNING STRIKE PROTECTION 3CU-125A (05-02632)

6. MATERIAL: CARBON FIBER PREPREG
   CARBON FIBER: ALDILA PREPREG SYSTEM 3K 2X2-FR250B-204/40-50"

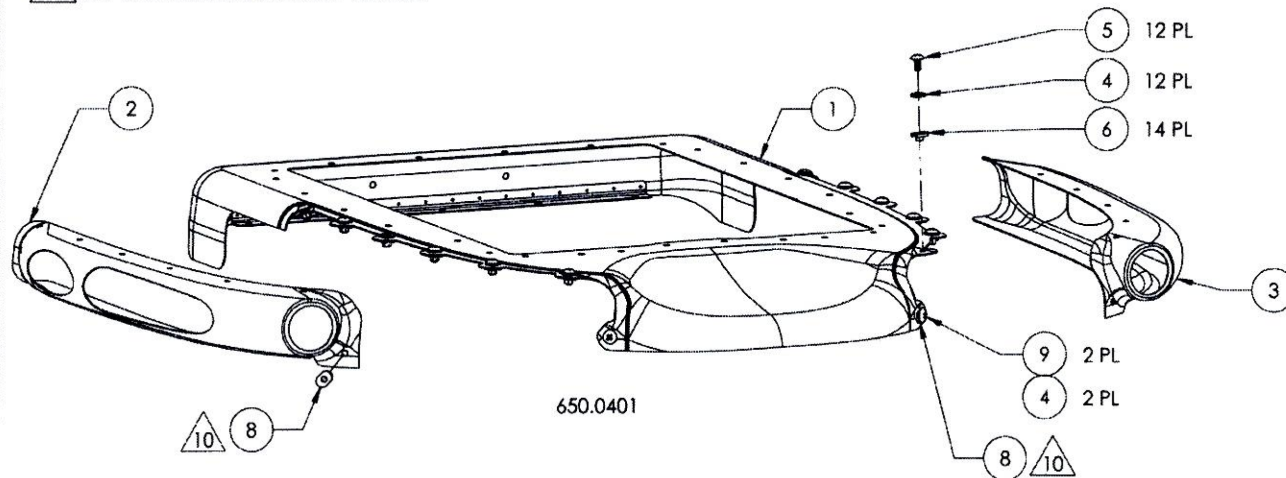
7. CURE TEMPERATURE: 260°F FOR 4 HOURS, SEE DRAWING DETAILS ON SHEET 3 FOR LAYUP SCHEDULE

8. PRIME IAW MIL-PRF-85582, 5 MIL MAX, MASK NUTPLATE THREADS

9. MATERIAL: POLYCARBONATE

10. ATTACH F/N 8 TO F/N 2 OR 3 USING PLASTIC WELDER FROM VENDOR DEVCON

11. APPLY MASKING PRIOR TO PRIMING



QTY 0401	F/N	P/N	DESCRIPTION	MAT'L	SPEC.
1	12				
1	11				
2	9	601.3803	SCREW	LN9038-05-16	
2	8	650.0415	SPACER	9	8 10
14	6	601.3802	CLICK BOND, NUTPLATE	CB6014CR5M-1P	
12	5	601.3801	SCREW	LN9038-05-14	
14	4	601.3800	WASHER	BS4320-A5	
1	3	650.0412	LEFT EJECTOR COVER	4 5 6	3 7 8
1	2	650.0411	RIGHT EJECTOR COVER	4 5 6	3 7 8
1	1	650.0410	FAIRING	4 5 6	3 7 8
X		650.0401	AS350 EAPS FAIRING ASSY		

PARTS LIST

NEXT ASSY (S)

ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13
DRAWN BY D. PETERS | CHECKER J. GARDINER
DRAWING APPROVAL J. GARDINER 07/25/13
CONTRACT No.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES ARE:
2 PLACE DECIMALS ±.03
3 PLACE DECIMALS ±.010
ANGLES ± .5°

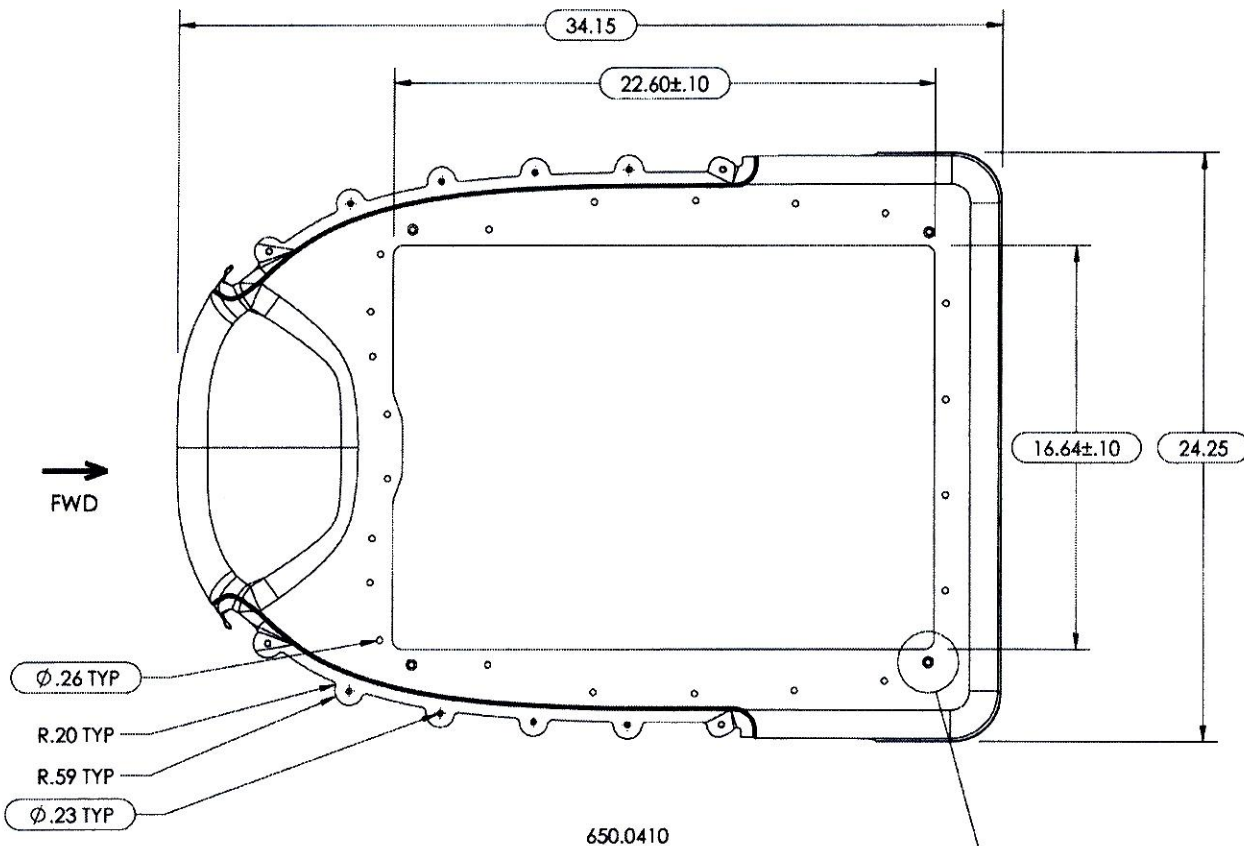
APICAL INDUSTRIES
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300

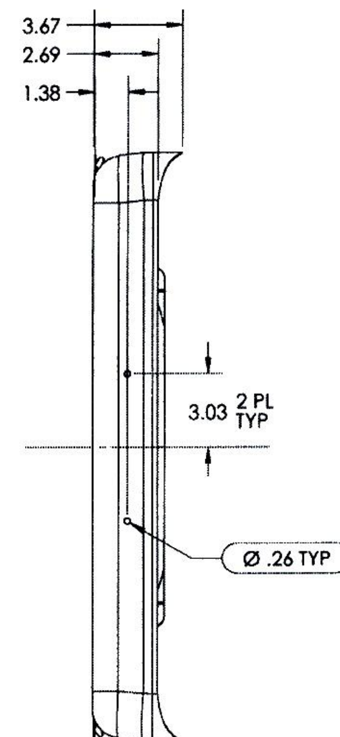
AS350 EAPS FAIRING ASSY

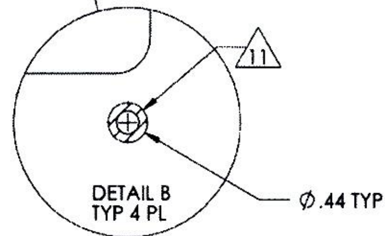
SIZE B | CAGE CODE 07MZ6 | DWG NO 650.0400 | REV D

SCALE NONE | SHEET 1 OF 4

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

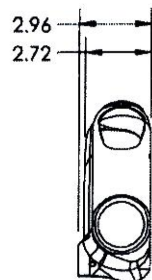


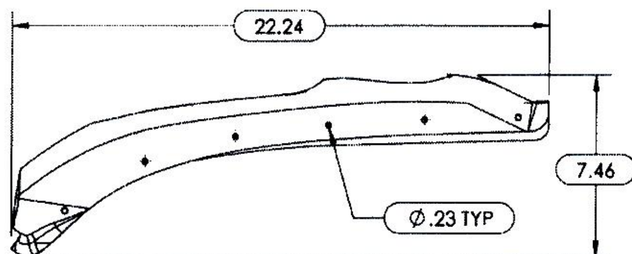




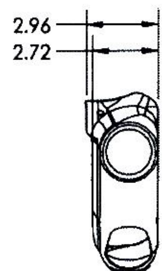
ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13	APICAL INDUSTRIES 2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300	
DRAWN BY D. PETERS / CHECKER J. GARDNER		
DRAWING APPROVAL J. GARDNER 07/26/13	AS350 EAPS FAIRING ASSY	
CONTRACT No		
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 2 PLACE DECIMALS ±.03 3 PLACE DECIMALS ±.010 ANGLES ± .5°	SIZE B / CAGE CODE 07MZ6 / DWG. NO. 650.0400	REV D
	SCALE NONE	SHEET 2 OF 4

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

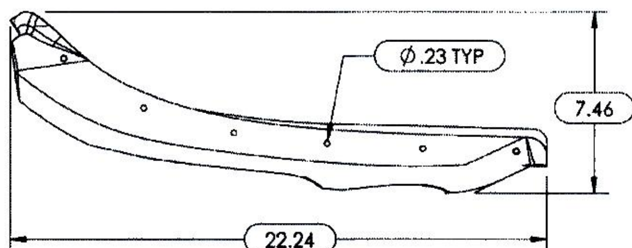




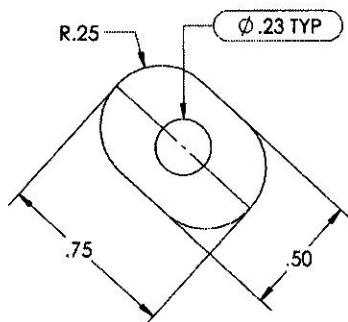
650.0411

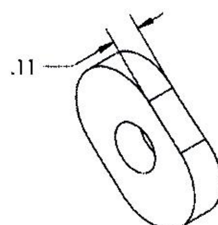


FWD

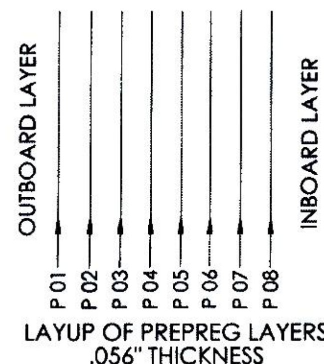


650.0412





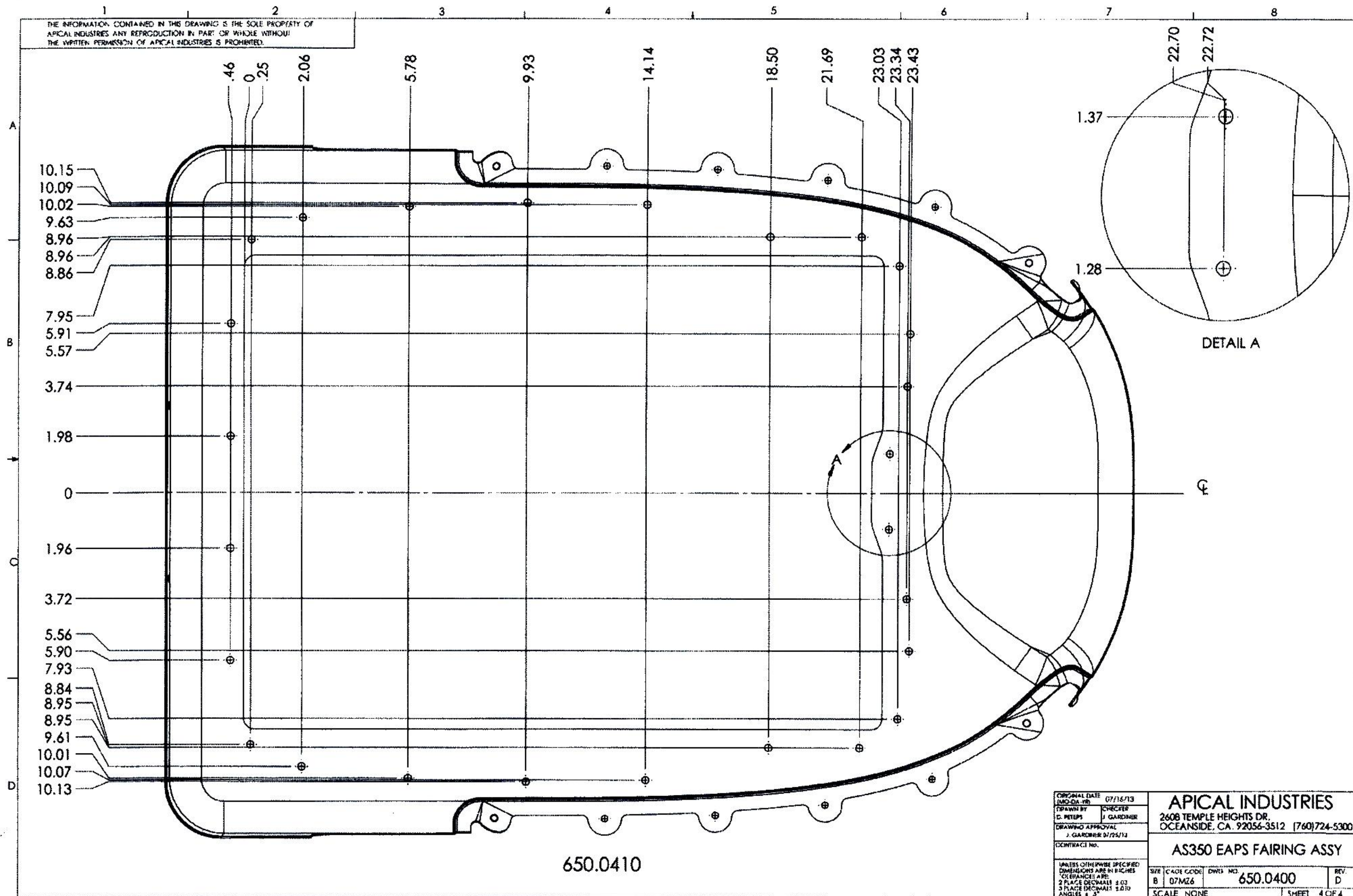
650.0415



LAYUP OF PREPREG LAYERS
.056" THICKNESS

LAMINATE 1 - .056" (6 LAYERS CARBON FIBER)			
PLY	WARP ANGLE	MATERIAL	THICKNESS
01	NA	△4	.004"
02	NA	△5	.004"-.012"
03	0	△6	.008"-.010" PER LAYER
04	90	△6	
05	0	△6	
06	90	△6	
07	0	△6	
08	90	△6	

ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13	APICAL INDUSTRIES 2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300
DRAWN BY D. PETERS / CHECKER J. GARDNER	
DRAWING APPROVAL J. GARDINER 02/25/13	AS350 EAPS FAIRING ASSY
CONTRACT NO	
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 2 PLACE DECIMALS ±.03 3 PLACE DECIMALS ±.010 ANGLES ±.5°	SIZE B / CAGE CODE 07MZ6 / DWG NO 650.0400 / REV D
	SCALE NONE / SHEET 3 OF 4



THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.
.46
0
.25
2.06
5.78
9.93
14.14
18.50
21.69
23.03
23.34
23.43
22.70
22.72
1.37
1.28
DETAIL A
10.15
10.09
10.02
9.63
8.96
8.96
8.86
7.95
5.91
5.57
3.74
1.98
0
1.96
3.72
5.56
5.90
7.93
8.84
8.95
8.95
9.61
10.01
10.07
10.13
A
℄
650.0410
APICAL INDUSTRIES
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300
AS350 EAPS FAIRING ASSY
ORIGINAL DATE 07/16/13
DRAWN BY D. PETERS
CHECKER J. GARDINER
DRAWING APPROVAL J. GARDINER 07/25/13
CONTRACT No.
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 2 PLACE DECIMALS ±.03 3 PLACE DECIMALS ±.010 ANGLES ± .5°
SIZE B
CAGE CODE 07MZ6
DWG. NO. 650.0400
REV. D
SCALE NONE
SHEET 4 OF 4



Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON K6A 1K7
Tel: 613 632 9577
Fax: 613 632 1053

PURCHASE ORDER

Purchase Order ID PO34969

Purchase Order Date 1/17/2017
PO Print Date 1/26/2017

Order From : VU-FDC001
FDC COMPOSITES INC.
45 CHEMIN DE L'AEROPORT
LOCAL 26
ST. JEAN SUR RICHELIEU, QUEBEC J3B 7B5

Ship To : DART AEROSPACE LTD
1270 ABERDEEN
HAWKESBURY, ON K6A 1K7
CANADA

Contact Name
Vendor Phone 450-357-1344 Ext 303

Ship To Contact
Ship To Phone
Ship Via:
Ship Acct:

Buyer Chantal Lavoie
Customer POID
Customer Tax # 10127-2607
Terms Net 30
Currency USD
FOB Destination-Collect

					Line Total:	**$2,270.00**
6	650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly	3/1/2017 No 3/1/2017	1.00 Each	$2,270.00	$2,270.00
	AS PER DWG 650.0401 REV. D B155153					
					Line Total:	**$2,270.00**
7	650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly	3/1/2017 No 3/1/2017	1.00 Each	$2,270.00	$2,270.00
	AS PER DWG 650.0401 REV. D B155154					
					Line Total:	**$2,270.00**
8	650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly	3/1/2017 No 3/1/2017	1.00 Each	$2,270.00	$2,270.00
	AS PER DWG 650.0401 REV. D B155155					

SOH-53

DAS
9
9-89

PO Instructions: NOTE: NO BILLING PRIOR TO SHIPPING

Note:

Shipping Order 01/05/2017

FDC Composites inc.
45, Chemin de L'Aéroport
Local 26
Saint-Jean-sur-Richelieu (QC)
J3B 7B5 ***Tel.:*** 450 357-1344

Order : 5842
Reference : PO 34969/6-10
Ship : FOB USINE FDC PLANT

Customer: DART US

Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7

Ship To
Dart Aerospace Ltd
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7 ***Tel.:*** 1 613 632-9577

Item No.	Description	Qty	Qty. Delivere	B/O Qty
650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly PO item: 34969/6 FDC ID: DAE009-025 Lot: 2017-03-27 FDC ID: DAE010-025 Lot: 2017-03-27 FDC ID: DAE011-025 Lot; 2017-03-27 As per DWG 650.0401 Rev D B155153	1	________	________
650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly PO item: 34969/7 FDC ID: DAE009-026 Lot: 2017-03-29 FDC ID: DAE010-026 Lot: 2017-03-30 FDC ID: DAE011-026 Lot: 2017-03-30 As per DWG 650.0401 Rev D B155154	1	________	________
650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly PO item: 34969/8 FDC ID: DAE009-028 Lot: 2017-04-04 FDC ID: DAE010-028 Lot: 2017-04-04 FDC ID: DAE011-028 Lot: 2017-04-04 As per DWG 650.0401 Rev D	1	________	________

DAS
9
9-89

2017-5-3.

****** Continued on Next Page ******

FDC COMPOSITES INC.
FDCcomposites.com

©The information in this document is FDC (Flight Dynamics Corp.) Proprietary Information and is disclosed in confidence. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any disclosure, copying, distribution or use of any of the information contained in or attached to this transmission is STRICTLY PROHIBITED.

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Customer Name: Dart Aerospace.

Customer P/O Number: 34969

Revision: NC

PO Item	Qty	Part number ID	Description	Dwg number Assy	FDC ID	Lot
DAS 9 9-89 6	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly	650.0400 Rev D	DAE009-025 DAE010-025 DAE011-025	2017-03-27 2017-03-27 2017-03-27
7	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev.D	DAE009-026 DAE010-026 DAE011-026	2017-03-29 2017-03-30 2017-03-30
8	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev D	DAE009-028 DAE010-028 DAE011-028	2017-04-04 2017-04-04 2017-04-04
9	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev D	DAE009-030 DAE010-030 DAE011-030	2017-04-11 2017-04-10 2017-04-10
10	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev D	DAE009-027 DAE010-027 DAE011-052	2017-04-03 2017-04-03 2017-04-18

I hereby certify that the workmanship, material and the processes used in the manufacture of the above part(s) supplied are in accordance with the requirements of the applicable Purchase Order.

Signature: MarjorieG

Marjorie Geoffrion, Quality Inspector

Date: 2017-05-01

45, chemin de L'Aéroport (H2), Local 26, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec) Canada J3B 7B5
Téléphone 450 357-1344 – Télécopieur 450 357-1194



[redacted]

# LOT	2017-04-19
# SÉRIE(ID)	DAE008-005

Nom de Gamme :	EAPS ASSY
# de Gamme (et rev.) :	DAE008 Rev. A
# dessin et nom pièce :	650.0400 REV. D EAPS FAIRING ASSY

Fiche suiveuse

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[10-40]	**PRÉPARATION**	Ébavurer et nettoyer les pièces	#30 19 AVR. 2017
[50-150]	**ASSEMBLAGE**	Installer les clicks bond et pré-assemblage	#30 19 AVR. 2017
[160-180]	**ENTREPOSAGE**	Emballage et expédition	#8 1 MAI 2017

Gamme préparée par :	Jules Fournier
Gamme vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-02-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
[redacted]

[redacted]	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	Inspecteur T-1 Qualité

Revision

#8
1 MAI 2017

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Colle click bond	20159673-01-04	2017-07-09	EXP689	CB250-50 ACRYLIC
Click bond, Nutplates (14x)	20144281-01-01D	N/A	COM056	CB6014CR5M-1P
Washer (14x)	112596301	N/A	COM057	BS4320-A5
Vis (12x)	580772	N/A	COM058	LN9038-05-14
Vis (2x)	347973-0000	N/A	COM059	LN9038-05-16
Primer aero	112205	2017-09-30	GEL855	Primer GN44098

Sous-ensembles utilisés

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
650.0410	Fairing	DAE009-025	2017-03-27
650.0411	Right Ejector Cover	DAE010-025	2017-03-27
650.0412	Left Ejector Cover	DAE011-025	2017-03-27

[redacted]	[redacted]	[redacted]
Clecos EAPS	Alcool	Sarrau Tyvek
Pince à cleclos	Wipe-all	Lunettes de sécurité
Tournevis étoile		Soulier de protection
Gabarit d'inspection : **GAB004**		

[redacted]	[redacted]	[redacted]
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage
IAW MPP 120		Identification

Suivi des révisions

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
NC	Subdivision de la gamme DAE009 - EAPS FAIRING Rev_B	2016-11-24	Jules Fournier
A	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

[redacted]				
10	Dans un but de traçabilité, assurez-vous d'enregistrer le numéro d'identification FDC et le numéro de lot de chaque item de l'assemblage en page 2 de cette gamme.		#30 19 AVR. 2017	E : R
20	Enlever tous les collants ronds sur la surface intérieur du Fairing Note : Enlever les 14 collants servant à masquer la surface de collage des click-bond		#30 19 AVR. 2017	E : R
30	Ébavurer tous les trous des pièces avec la mèche adéquate (0,23'' ou 0,26'') Note : Passer la mèche à la main doucement afin de ne pas endommager les trous		#30 19 AVR. 2017	E : R
40	NETTOYER LES PIÈCES. • Nettoyer la surface à l'alcool		#30 19 AVR. 2017	E : R :

ASSEMBLAGE

[redacted]				
50	Préparer la surface de collage des 14 nutplates en sablant au papier #180 ou à la Dremel		#30 19 AVR. 2017	E : R :
60	Nettoyer la surface à l'alcool		#30 19 AVR. 2017	E : R
70	Refaire un pré-fit de l'assemblage entre les éjecteurs et le Fairing • Utiliser les clecos		#30 19 AVR. 2017	E : R
80	Nettoyer les 14 nutplates dans un bain d'acetone		#30 19 AVR. 2017	E : R
90	Coller les 14 nutplates Click-Bond avec la colle CB250-50 ACRYLIC	Dessin 650.0400	#30 19 AVR. 2017	E : R
110	Laisser sécher la colle 60 minutes		#30 19 AVR. 2017	E : R
120	Faire des retouches de Primer GN44098 si nécessaire • Autour des trous si abîmés • Autour des nutplates		#30 19 AVR. 2017	E : R

130	<u>Valider l'assemblage en installant les EJECTOR COVERS</u> • Utiliser la quincaillerie suivante : • Nut plates CB6014CR5M-1P (14x) • Vis LN9038-05-14 (12x) • Vis LN9038-05-16 (2x) • Washer BS4320-A5 (14x)	Dessin 650.040	#30 19 AVR. 2017	E : R
140	<u>Si l'assemblage est satisfaisant, laisser tel quel pour expédition</u>		#30 19 AVR. 2017	E : R
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted] Inspecteur Qualité	[redacted]

ENTREPOSAGE

[redacted]				
160	<u>Identification de la pièce</u> • Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : ○ Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition	IAW MPP 120	#8 1 MAI 17	E : R :
170	<u>Emballer et entreposer la pièce.</u>	MPS-300-93-31-084-NC	#8 1 MAI 2017	E : R :
180	<u>Expédition</u>		#8 1 MAI 2017	E : R :



Gamme de Fabrication

# LOT	2017-03-07
# SÉRIE(ID)	DAE010-###
	DAE011-025

DAE011-025

Nom de Gamme :	EJECTOR COVER
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. C
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.D RIGHT EJECTOR COVER ☐
	650.0412 REV.D LEFT EJECTOR COVER ☒

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	[illegible]	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE/[illegible]
[10-30]	PRÉPARATION	Découpe du prepreg et des périssables	#20 27 MAR. 2017
[40-60]	MOULAGE	Drapage du prepreg	#20 27 MAR. 2017
[70-90]	FOUR	Cuisson de la pièce	#20 29 MAR. 2017
[100-170]	USINAGE	Détourage et perçage	#30 4 AVR. 2017
[180-220]	FINITION	Apprêter	#3 12 AVR. 2017
[230]	EXPÉDITION	Identification et protection	#8 1 MAI 2017

Gamme préparée par :	Arnaud Fournier
Gamme vérifiée par :	Jules Fournier
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-02-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
[illegible]

Approbation Qualité	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	Inspecteur T-1 Qualité

#8
1 MAI 2017

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Prepreg Carbone	16-0899	2017-08-22	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Mesh de cuivre	3-27541-601154	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	17062	2017-03-19	RES214	Axiom AX 2140-50
Primer aero	119205	2017-09-30	GEL855	44GN098
Spacer (2x)	N/K	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	17127	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

[illegible]	[illegible]	Santé et sécurité
Moule DAE010 ou DAE011	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four Pyradia	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	
	Release film RBG125-P3-001-60-200	

[illegible]	[illegible]	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	Correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
10	<u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> • Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) • Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#20 27 MAR 2017	E : R :
20	<u>Découper les tissus suivant</u> • Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-6-7-8 • Inscrire le **numéro de lot** des matériaux découpés sur la deuxième page. • Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance	GAB-EAPS-6-7-8	#20 27 MAR 2017	E : R :
30	<u>Découper les périssables suivant</u> • Inscrire le **numéro de lot** des matériaux découpés sur la deuxième page		#20 27 MAR 2017	E : R :

Step 20 materials:

[redacted]	[redacted]	[redacted]
1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	G6-G7-G8
1	Mesh de cuivre (3CU-125A)	N/A
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50'')	6x (G6-G7-G8)

Step 30 materials:

[redacted]	[redacted]	[redacted]
1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"
1	Release film (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"
1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"
1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"

Moulage

#	Description	Référence	Date et initiales	[illegible] Temps réel
40	Faire le lay-up suivant (voir tableau ci-dessous)			E : R :
50	Faire le montage sous vide • Placer les périssables et la prise de vide • Vide minimal : **25inHg** • Différentiel maximal accepté : **1inHg/5minutes** • Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : 27.5 **in Hg** Différentiel réel : 0 **in Hg**		*Initiale de l'opérateur* #20 28 MAR 2017 *Initiale du vérificateur* 2017-03-29	E : R :
60	Faire inspecter le montage sous-vide • Les plis du sac sont dans les rayons ☑ • S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur ☑ • Le sac est étanche et à la bonne pression ☑ • Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☑ • La valve est dans un pli du sac ☑		Inspecteur Qualité 2017-03-29	

Faire le lay-up suivant

Séquence des plis	[illegible]	[illegible]	Angle	Drapage (initiales)	Inspection
10	Voile gris	Full	N/A		CR
20	Mesh de cuivre	Full	N/A		CR.
30	Carbone	Full	N/A		Attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur Inspecteur T-1 Qualité 2017-03-28
40	Carbone	Full	N/A		
50	Carbone	Full	N/A		
60	Carbone	Full	N/A		
70	Carbone	Full	N/A		
80	Carbone	Full	N/A		

CUISSON

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé / Temps réel
70	Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci • Courbe de cuisson **EAPS** • Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec • ***ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE***		#20 29 MAR. 2017	E : R :
80	Démouler et identifer la pièce • Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE010-XXX ou DAE011-XXX • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID **Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX)** • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 29 MAR. 2017	E : R :
90	**Point d'inspection (inspecteur qualité) :** • **La pièce ne contient pas de bulles d'air majeure** ☑ • **Aucune délamination** ☑ • **Pas de zone riche en résine** ☑ • **Porter une attention à la partie ronde de l'éjecteur, pas de bridge ou de zone sèche** ☑		Inspecteur 4 Qualité	

USINAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé / Temps réel
100	Tracer la ligne de trime au feutre à pointe fine		#30 4 AVR. 2017	E : R :
110	Découper la pièce: • Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant et la dremel	Dessin 650.0400	#30 4 AVR. 2017	E : R :

120	<u>Se servir du fairing (DAE009) pour percer les trous des éjecteurs</u> • Fixer l'éjecteur sur le fairing avec 3 pinces clecos ○ Installer une pince à l'endroit #1 et #2 ○ **Placer l'extrémité de l'éjecteur à égalité avec le fairing** puis installer une pince à l'endroit #3 1 2 3		#30 4 AVR. 2017	E : R :
130	<u>Percer les trous des éjecteurs en fonction des trous du fairing</u> • Contre-percer les trous à partir de l'endroit #1 à l'endroit #3 avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) à l'aide de la « corner drill » • Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,23po) ***Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)***		#30 4 AVR. 2017	E : R :
140	<u>S'assurer que la distance entre les trous et le rebord des éjecteurs est constante</u> • Sabler ou découper au besoin		#30 4 AVR. 2017	E : R :
150	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin</u> • Sabler la surface et le morceau de polycarbonate au papier sablé #180 • Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon en s'assurant qu'un excédent est visible de chaque côté • Tenir en place avec des clecos EAPS • Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#30 5 AVR. 2017	E : R :
160	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> • Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra • Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords • Ébavurer les rebords et les trous • Utiliser un papier sablé # 180		#25 6 AVR. 2017	E : R :

170	**Point d'inspection (inspecteur qualité) :** • Le fit des éjecteurs avec le faring est bon ☑ ○ Les éjecteurs ont une distance constante entre les trous et le rebord • Aucun défaut majeur ☑ • La pièce n'a pas de rebords coupants ☑ • Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☑ • La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☑ • Les dimensions respectent le dessin ☑		Inspecteur Qualité 2017-04-10	[redacted]

FINITION

[redacted]				
180	Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce		#3 11 AVR. 2017	E : R :
[redacted]			Inspecteur T-1 Qualité 2017-04-12	[redacted]
200	Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts • Corriger les défauts (putty et/ou tim) • Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#25 12 AVR. 2017	E : R :
210	Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce		#3 12 AVR. 2017	E : R :
[redacted]			Inspecteur T-1 Qualité 2017-04-12	[redacted]

ENTREPOSAGE

[redacted]				
230	Protéger, identifier et entreposer la pièce. • Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : ○ Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition		#8 1 MAI 2017	E : R :



Gamme de Fabrication

# LOT	2017-03-27
# SÉRIE(ID)	DAE010-025
	DAE011-###

Nom de Gamme :	**EJECTOR COVER**
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. C
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.D RIGHT EJECTOR COVER ☒
	650.0412 REV.D LEFT EJECTOR COVER ☐

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	[illegible]	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE [illegible]
[10-30]	**PRÉPARATION**	Découpe du prepreg et des périssables	#20 2 8 MAR. 2017
[40-60]	**MOULAGE**	Drapage du prepreg	#20 2 8 MAR. 2017
[70-90]	**FOUR**	Cuisson de la pièce	#20 2 9 MAR. 2017
[100-170]	**USINAGE**	Détourage et perçage	#30 4 AVR. 2017
[180-220]	**FINITION**	Apprêter	#3 12 AVR. 2017
[230]	**EXPÉDITION**	Identification et protection	#8 1 MAI 2017

Gamme préparée par :	Arnaud Fournier
Gamme vérifiée par :	Jules Fournier
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-02-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
Cases grises foncées

Approbation Qualité	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	Inspecteur T-1 Qualité

#8
1 MAI 2017

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

[illegible]	[illegible]	Date d'expiration	Code FDC	[illegible]
Prepreg Carbone	16-0899	2017-08-22	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Mesh de cuivre	3 27541-160 1159	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	A062	2017-03-19	RES214	Axiom AX 2140-50
Primer aero	112205	2017-09-30	GEL855	44GN098
Spacer (2x)	N/A	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	A127	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

[illegible]	[illegible]	[illegible]
Moule DAE010 ou DAE011	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four Pyradia	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	
	Release film RBG125-P3-001-60-200	

[illegible]	MPS	[illegible]
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	Correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

<table>
<tr><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th></tr>
<tr><td>10</td><td><u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u>
Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS)
Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage</td><td>MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013</td><td>#20
28 MAR 2017</td><td>E :
R :</td></tr>
<tr><td>20</td><td><u>Découper les tissus suivant</u>
Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-6-7-8
Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page.
Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance
<table><tr><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg verre
(Axiom AX 2140-50)</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh de cuivre
(3CU-125A)</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone
(3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></table></td><td>GAB-EAPS-6-7-8</td><td>#20
28 MAR 2017</td><td>E :
R :</td></tr>
<tr><td>30</td><td><u>Découper les périssables suivant</u>
Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page
<table><tr><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th><th>[illegible]</th></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td>1</td><td>Release film
(RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply
(EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></table></td><td></td><td>#20
28 MAR 2017</td><td>E :
R :</td></tr>
</table>

Moulage

#	[illegible]	Référence	[illegible]	[illegible]
40	Faire le lay-up suivant (voir tableau ci-dessous)			E : R :
50	Faire le montage sous vide • Placer les périssables et la prise de vide • Vide minimal : **25inHg** • Différentiel maximal accepté : **1inHg/5minutes** • Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : 27.5 **in Hg** Différentiel réel : 0 **in Hg**		*Initiale de l'opérateur* #20 28 MAR 2017 *Initiale du vérificateur* [initiales] 2017-03-29	E : R :
60	Faire inspecter le montage sous-vide • Les plis du sac sont dans les rayons ☑ • S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur ☑ • Le sac est étanche et à la bonne pression ☑ • Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☑ • La valve est dans un pli du sac ☑		Inspecteur [initiales] Qualité 2017-03-29	

Faire le lay-up suivant

[illegible]	[illegible]	[illegible]	Angle	Drapage (initiales)	Inspection
10	Voile gris	Full	N/A	[initiales]	[initiales]
20	Mesh de cuivre	Full	N/A	[initiales]	[initiales]
30	Carbone	Full	N/A	[initiales]	**Attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur** Inspecteur T-1 Qualité 2017-03-28
40	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
50	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
60	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
70	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
80	Carbone	Full	N/A	[initiales]	

CUISSON

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
70	Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci • Courbe de cuisson **EAPS** • Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec • ****ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE***		#20 29 MAR. 2017	E : R :
80	Démouler et identifer la pièce • Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE010-XXX ou DAE011-XXX • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID **Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX)** • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 29 MAR. 2017	E : R :
90	**Point d'inspection (Inspecteur qualité) :** • **La pièce ne contient pas de bulles d'air majeure ☑** • **Aucune délamination ☑** • **Pas de zone riche en résine ☑** • **Porter une attention à la partie ronde de l'éjecteur, pas de bridge ou de zone sèche ☑**		Inspecteur Qualité 1070329	[redacted]

USINAGE

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
100	Tracer la ligne de trime au feutre à pointe fine		#30 4 AVR. 2017	E : R :
110	Découper la pièce: • Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant et la dremel	Dessin 650.0400	#30 4 AVR. 2017	E : R :

120	<u>Se servir du fairing (DAE009) pour percer les trous des éjecteurs</u> • Fixer l'éjecteur sur le fairing avec 3 pinces clecos ○ Installer une pince à l'endroit #1 et #2 ○ **Placer l'extrémité de l'éjecteur à égalité avec le fairing** puis installer une pince à l'endroit #3 1 2 3		#30 4 AVR. 2017	E : R :
130	<u>Percer les trous des éjecteurs en fonction des trous du fairing</u> • Contre-percer les trous à partir de l'endroit #1 à l'endroit #3 avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) à l'aide de la « corner drill » • Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,23po) ***Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)***		#30 4 AVR. 2017	E : R :
140	<u>S'assurer que la distance entre les trous et le rebord des éjecteurs est constante</u> • Sabler ou découper au besoin		#30 4 AVR. 2017	E : R :
150	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin</u> • Sabler la surface et le morceau de polycarbonate au papier sablé #180 • Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon en s'assurant qu'un excédent est visible de chaque côté • Tenir en place avec des clecos EAPS • Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#30 5 AVR. 2017	E : R :
160	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> • Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra • Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords • Ébavurer les rebords et les trous • Utiliser un papier sablé # 180		#25 6 AVR. 2017	E : R :

170	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> • Le fit des éjecteurs avec le faring est bon ☑ ○ Les éjecteurs ont une distance constante entre les trous et le rebord • Aucun défaut majeur ☑ • La pièce n'a pas de rebords coupants ☑ • Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☑ • La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☑ • Les dimensions respectent le dessin ☑		Inspecteur [signature] Qualité 2017-04-10	[redacted]

FINITION

#	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
180	<u>Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce</u>		#3 11 AVR. 2017	E : R :
190	[redacted]		Inspecteur T-1 Qualité 2017-04-12	[redacted]
200	<u>Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts</u> • Corriger les défauts (putty et/ou tim) • Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#25 12 AVR. 2017	E : R :
210	<u>Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce</u>		#3 12 AVR. 2017	E : R :
220	[redacted]		Inspecteur T-1 Qualité 2017-04-18	[redacted]

ENTREPOSAGE

#	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
230	<u>Protéger, identifier et entreposer la pièce.</u> • Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : ○ Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition		#8 1 MAI 2017	E : R :



Gamme de Fabrication

# LOT	2017-03-07
# SÉRIE(ID)	DAE009-#025

Nom de Gamme :	**EAPS FAIRING**
# de Gamme (et rev.) :	DAE009 Rev. D
# dessin et nom pièce :	650.0410 REV.D EAPS FARING

Fiche suiveuse

PLACE (ÉTAPES)	[illegible]	[illegible]	DATE [illegible]
[10-30]	**PRÉPARATION**	Découpe du prépreg et des périssables	#20 27 MAR 2017
[40-60]	**MOULAGE**	Drapage du prépreg	#20 27 MAR 2017
[70-90]	**CUISSON**	Cuisson de la pièce	#20 28 MAR 2017
[100-160]	**USINAGE**	Détourage et perçage	#30 4 AVR 2017
[170-230]	**FINITION**	Apprêter	#3 12 AVR 2017
[240]	**PROTECTION**	Identification et protection	#8 1 MAI 2017

Gamme préparée par :	Arnaud Fournier
Gamme vérifiée par :	Jules Fournier
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-02-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
Cases [illegible]

[illegible]	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	

#8
1 MAI 2017

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Prépreg Carbone	16-0899	2017-08-22	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Mesh de cuivre	3-07541-1601154	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	17062	2017-09-19	RES214	Axiom AX 2140-50
Primer aero	112205	2017-09-30	GEL855	44GN098

[illegible]	[illegible]	Santé et sécurité
Moule DAE009	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four Pyradia	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage **GAB004**	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	
	Release film RBG125-P3-001-60-200	

[illegible]	[illegible]	[illegible]
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	Correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Enlever la section Assemblage.	2016-11-24	Jules Fournier
D	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin

CONFIDENTIEL – Pour usage interne de FDC Composites seulement

PRÉPARATION

<table>
<tr><th>[redacted]</th><th>[redacted]</th><th>[redacted]</th><th>[redacted]</th><th>[redacted]</th></tr>
<tr><td>10</td><td><u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u>
Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS)
Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage</td><td>MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013</td><td>#20
27 MAR. 2017</td><td>E :
R :</td></tr>
<tr><td>20</td><td><u>Découper les tissus suivant</u>
Utiliser les gabarits de découpe GAB EAPS-1-2-3-4-5
Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page
Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance.
<table>
<tr><th>[redacted]</th><th>[redacted]</th><th>[redacted]</th><th>[redacted]</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G1-(G2x2)-G3</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Mesh de cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)</td></tr>
</table></td><td>GAB EAPS 1-2-3-4-5</td><td>#20
27 MAR. 2017</td><td>E :
R :</td></tr>
<tr><td>30</td><td><u>Découper les périssables suivant</u>
Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page
<table>
<tr><th>[redacted]</th><th>[redacted]</th><th>[redacted]</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Release film (RBG125-P3-001-60-200)</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td></td></tr>
</table></td><td></td><td>#20
27 MAR. 2017</td><td>E :
R :</td></tr>
</table>

Moulage

#	Description	Référence	Date et initiales	Temps estimé / Temps réel
40	Faire le lay-up suivant (voir tableau ci-dessous)			E : R :
50	Faire le montage sous vide • Placer les périssables et la prise de vide • Vide minimal : **25inHg** • Différentiel maximal accepté : **1inHg/5minutes** • Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : 28 in Hg Différentiel réel : 0 in Hg		*Initiale de l'opérateur* #20 28 MAR. 2017 *Initiale du vérificateur* 2017-03-28	E : R :
60	Faire inspecter le montage sous-vide • Les plis du sac sont dans les rayons ☑ • Le sac est étanche et à la bonne pression ☑ • Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☑ • La valve est dans un pli du sac ☑		Inspecteur Qualité 2017-03-28	

Séquence des plis	Matériau	Patron	Angle	Drapage (Initiales)	Inspection
10	Voile gris	Full	N/A		CR
20	Mesh de cuivre	Full	N/A		CR
30	Carbone	Full	N/A		Attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur Inspecteur T-1 Qualité 2017-03-28
40	Carbone	Full	N/A		
50	Carbone	Full	N/A		
60	Carbone	Full	N/A		
70	Carbone	Full	N/A		
80	Carbone	Full	N/A		

CUISSON

#	Description	Référence	Date et initiales	Temps estimé / Temps réel
70	Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci • Courbe de cuisson **EAPS** • Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec • ****ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE***		#20 28 MAR. 2017	E : R :

80	<u>Démouler et identifer la pièce</u> • Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE009-XXX • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID **Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX)** • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 28 MAR. 2017	E : R :
90	<u>**Point d'inspection (inspecteur qualité) :**</u> • **La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur** ☐ • **Aucune délamination** ☐ • **Pas de zone riche en résine** ☐	REPAR OK	Inspecteur T-1 Qualité 2017-04-04	

USINAGE

#	Opération	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
100	<u>Percer les trous de la pièce</u> 1. Percer les 4 trous identifiés sur la pièce par une cavité et les 2 trous sur le côté ○ Marquer le centre des trous avec un punch ○ Pré-percer les 4 trous (aux coins de l'ouverture centrale) et les deux trous sur le côté avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) ○ Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,26po.) 2. Installer le gabarit de perçage et de découpe en le fixant avec les attaches prévues à cet effet 3. Percer tous les trous présents sur le gabarit excepté ceux dans les œillets (8x) aux bonnes dimensions (0,26po.) 4. Pré-percer tous les trous des œillets (8x dans le gabarit et 6x en dehors) avec une mèche #30 (0.1285po.) ○ Marquer le centre des trous avec un punch Ø .26 TYP 2 X 28 X Ø .26 TYP 14 X Ø .23 TYP *****Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)*****		#30 4 AVR. 2017	E : R :

110	<u>Agrandir les 14 trous des œillets à 0,23po.</u> **<u>après avoir contre-percer les éjecteurs avec les trous de 0,1285po.</u>** • Voir gamme DAE010/DAE011 pour le contre-perçage		#30 4 AVR. 2017	
120	<u>Tracer les lignes de trim au feutre à pointe fine.</u> • Utiliser le gabarit de découpe et de perçage ainsi que les lignes de trim du moule		#30 4 AVR. 2017	E : R :
130	<u>Découper la pièce:</u> ***5.*** Suivre les lignes de trim externe ne touchant pas au gabarit avec une lame au diamant ***6.*** Suivre le gabarit de découpe pour découper les œillet et l'ouverture centrale avec une lame au diamant	**GAB004** Dessin 650.0400 rev. D	#30 4 AVR. 2017	E : R :
140	<u>Sabler et finir la surface extérieure **et** intérieur pour le primer</u> • Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra sur la surface extérieur • Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords • Ébavurer les rebords et les trous • Utiliser un papier sablé # 180		#19 05 AVR. 2017	E : R :
150	<u>Faire un pré-fit des éjecteurs (DAE010/DAE011) avec le Fairing</u> • Utiliser les clecos EAPS		#30 4 AVR. 2017	E : R :
160	**<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u>** • **Le fit des éjecteurs avec le faring est bon** ☑ • **Aucun défaut majeur** ☑ • **La pièce n'a pas de rebords coupants** ☑ • **Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre** ☑ • **La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords** ☑ • **Les dimensions respectent le dessin, utiliser le gabarit au besoin** ☑	**GAB004**	Inspecteur Qualité 2017-04-10	

FINITION

#	Description	Référence	Date et Initiale	Temps estimé / Temps réel
170	<u>Coller des collants ronds rouge à l'intérieur autour des 14 trous accueillant les nut plates</u> ***Afin d'éviter d'avoir du primer sous les nut plates		#3 12 AVR. 2017	E : R :

180	Apposer les 4 vis servant à masquer 4 trous à un diamètre de 0,44po. 4 trous à masquer avec vis		#3 12 AVR. 2017	E : R :
190	Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce		#3 11 AVR. 2017	E : R :
[redacted]	[redacted]	[redacted]	Inspecteur T-1 Qualité 2017-04-12	[redacted]
210	Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts • Corriger les défauts (putty et/ou tim) • Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#3 12 AVR. 2017	E : R :
220	Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce		#3 12 AVR. 2017	E : R :
[redacted]	[redacted]	[redacted]	Inspecteur T-1 Qualité 2017-04-[illegible]	[redacted]

ENTREPOSAGE

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
240	Protéger, identifier et entreposer la pièce • Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : ○ Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition	MPS-300-93-31-084-NC	#8 1 MAI 2017	E : R :